

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-138969

(43)Date of publication of application : 16.05.2000

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

H04M 3/42

(21)Application number : 10-310362 (71)Applicant : FUJITSU LTD

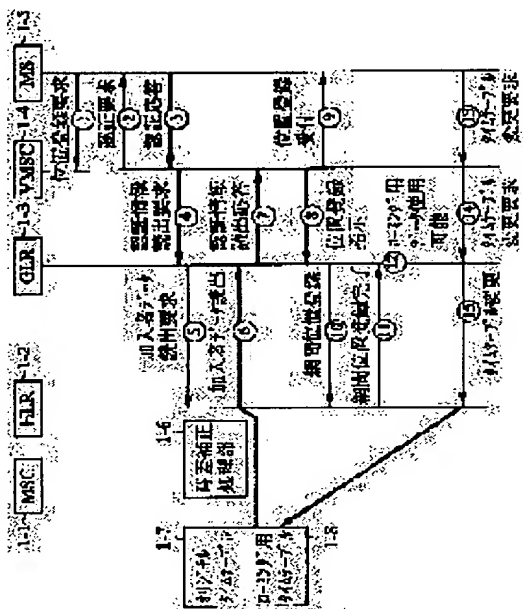
(22)Date of filing : 30.10.1998 (72)Inventor : YAMAMOTO TAKASHI

(54) COMMUNICATION SYSTEM WITH ADDITIONAL SERVICE USING TIME DIFFERENCE CORRECTED TIME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a subscriber with various additional services at the standard time of a mobile receiver destination area in the case that additional services are offered at scheduled time to areas where time difference exists.

SOLUTION: When the position of a mobile set 1-5 is registered at an in-zone mobile communication exchange station 1-4, a gateway location register 1-3 requests readout of the subscriber data of the mobile set to a home location registration 1-2. The home location register calculates a time difference on the basis of the enterprise number information or the like in the gateway location register to generate a roaming time table where the scheduled time of an original time table 1-7 for the additional services is corrected by the time difference, and the time is sent to the gateway location register. A communication network executes the additional services according to the roaming time table.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開2000-138969

(P2000-138969A)

(43)公開日 平成12年5月16日(2000.5.16)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード・(参考)

H04Q 7/38

H O 4 B 7/26

109H 5K024

H04M 3/42

H0 4M 3/42

E 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平10-310362

(22) 出題日

平成10年10月30日(1998. 10. 30)

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72)発明者 山本 隆

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74)代理人 100072833

弁理士 柏谷 昭司 (外2名)

Fターム(参考) 5K024 CC11 DD04 DD05 GG03 GG10

HH01

5K067 AA21 BB02 DD13 DD18 DD19

DD30 FF03 FF05 GG01 HH07

HH11 HH23

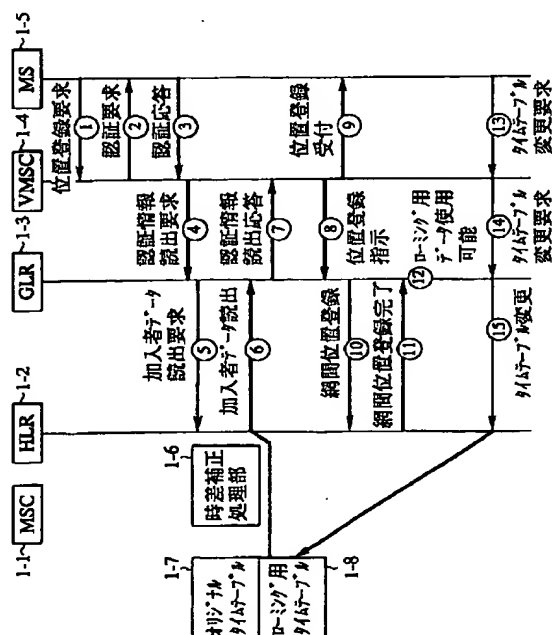
(54) 【発明の名称】 時差補正時刻による通信付加サービスシステム

(57) 【要約】

【課題】 設定時刻に応じた付加サービスを提供する際に、通信相手先の地域に時差がある場合、その時差を補正した時刻により付加サービスを提供する通信付加サービスシステムに関し、加入者は移動先地域の標準時による時刻に応じた各種付加サービスを受けることができるようにする。

【解決手段】 移動機１～５を在圏移動通信交換局１～４で位置登録する際に、ゲートウェイロケーションレジスタ１～３は、ホームロケーションレジスタ１～２に移動機の加入者データの読出を要求する。ホームロケーションレジスタはゲートウェイロケーションレジスタの事業者番号情報等から時差を求め、付加サービス用のオリジナルタイムテーブル１～７の設定時刻を時差補正したローミング用タイムテーブルを作成し、ゲートウェイロケーションレジスタに送信する。通信網はローミング用タイムテーブルに従って付加サービスを実行する。

本発明の実施の形態の移動通信網間の時差補正の
メッセージシーケンスを示す図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 異なる標準時を使用する通信網の間で、設定時刻に応じた付加サービスを実行する通信システムにおいて、

当該付加サービスを登録した加入者のホーム通信網と該加入者の移動先通信網との間で送受される通信網識別番号情報を基に移動先通信網との間の時差を求める手段と、

前記ホーム通信網のホームロケーションレジスタに格納された加入者データ内の付加サービス用タイムテーブルの設定時刻から、前記移動先通信網との時差を基に補正した移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを作成し、保持する手段と、

前記移動先通信網からの前記タイムテーブルの変更要求に応じて、前記移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを変更する手段とを備え、

移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを基に設定時刻に応じた付加サービスを実行することを特徴とする時差補正時刻による通信付加サービスシステム。

【請求項 2】 前記付加サービスを登録した加入者のホーム通信網は、前記移動先通信網との間の時差を求める手段と、前記時差補正した移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを作成し、保持する手段と、前記時差補正した移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを移動先通信網に送信する手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の時差補正時刻による通信付加サービスシステム。

【請求項 3】 前記加入者の移動先通信網は、前記付加サービスを登録した加入者のホーム通信網との間の時差を求める手段と、前記時差補正した移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを作成し、保持する手段と、前記時差補正した移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを前記加入者のホーム網に送信する手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の時差補正時刻による通信付加サービスシステム。

【請求項 4】 異なる標準時を使用する通信網の間で、設定時刻に応じた付加サービスを実行する通信システムにおいて、

当該付加サービスを登録した加入者のホーム通信網の識別番号情報を基に、該通信網のホームロケーションレジスタに格納された加入者データ内の付加サービス用タイムテーブルの設定時刻を、国際標準時による時刻に時差補正したタイムテーブルを格納する汎用ロケーションレジスタを設け、

各通信網は、前記汎用ロケーションレジスタに格納された国際標準時によるタイムテーブルを読み出し、それぞれの通信網で使用している標準時と国際標準時との時差を基に、前記国際標準時によるタイムテーブルの設定時刻を各通信網で使用されている標準時の時刻に時差補正する手段を備え、

各通信網は、それぞれの通信網の標準時刻に時差補正したタイムテーブルに基づいて設定時刻に応じた付加サービスを実行することを特徴とする時差補正時刻による通信付加サービスシステム。

【請求項 5】 請求項 1 に記載した通信網識別番号情報を基に移動先通信網との間の時差を求める手段に代えて、移動先通信網において、移動機に内蔵された時計機能の時刻情報を受信し、該時刻情報を基に移動先通信網の標準時刻との時差を求める手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか 1 項記載の時差補正時刻による通信付加サービスシステム。

【請求項 6】 前記移動先の通信網は、前記移動機に内蔵された時計機能の時刻情報から時差を求めた後、該移動機内蔵の時計機能の時刻を時差補正する信号を該移動機に送信する手段を備えたことを特徴とする請求項 5 記載の時差補正時刻による通信付加サービスシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は電話通信等の通信システムにおいて、設定時刻に応じた付加サービスを提供する際に、通信相手先の地域に時差がある場合、その時差を補正した時刻により付加サービスを提供する通信付加サービスシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 設定時刻に応じた付加サービスとして、例えば、オペレータ接続等において、夜間はオペレータ要員が不在となるため、予め設定した夜間時間帯は昼間とは異なるルーティングで着信するように登録しておき、通信網は設定された時刻に応じてルーティングを行なう付加サービスがある。

【0003】 そのほか、時刻に応じた付加サービスとして、設定時刻に応じて在不在を自動登録する留守番電話サービス、設定時刻に応じて転送／不転送又は転送先を変更する着信転送サービス、設定時刻に応じて着信又は発信を規制するサービス等がある。

【0004】 加入者に設定時刻に応じた付加サービスを提供する通信網は、各加入者の要求する付加サービス毎の設定時刻を記憶するタイムテーブルを備え、該タイムテーブルに記憶された時刻に基づいて付加サービスを提供する。

【0005】 ただし、その基準となる時刻は、付加サービスを提供する通信網で使用している標準時を基にした時刻であり、該付加サービスを受ける加入者が時差のある遠方の地域に移動した場合でも、その時差補正を行って付加サービス提供する機能は備えていなかった。

【0006】 そのため、設定時刻に応じた付加サービスを受ける加入者は、そのサービスを提供する通信網で使用している標準時による時刻のみで時刻を設定し、付加サービスを登録又は変更する必要があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】近年、通信サービスのグローバル化と多様化が進み、時、場所、相手に対する制約や制限がなくなりつつあり、何時でも何処でも誰とでも電話や各種のデータ通信が簡便に行なわれるようになってきている。しかし、その簡便性が逆に以下に述べるような問題を引き起こしている。

【0008】一般に、着信者との間に時差がある場合、発信者は相手の時間帯に配慮して電話を掛けるが、着信者が移動機を用い、ユニバーサルナンバーを使用している場合には、着信者が時差の異なる地域に出向いていても、発信者は着信者との間に時差があることが分からず、電話を掛けてしまい、また、通信網は時差に係わりなく通信サービスを提供するため、特に時差が大きく通信網間で昼夜が逆転するような場合には、着信者は深夜の着信音に悩まされたり、また、設定時刻に応じた夜間転送禁止サービスや留守番電話サービスや着信規制サービスを登録するにしても、加入者のホーム通信網の標準時に合わせて時刻を設定しなければならず、非常に煩雑であった。

【0009】本発明は、加入者の移動先地域の標準時とホーム通信網の標準時との時差を通信網側で補正し、加入者は移動先地域の標準時による時刻に応じた各種付加サービスを受けることができる通信付加サービスシステムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の時差補正時刻による通信付加サービスシステムは、(1)異なる標準時を使用する通信網の間で、設定時刻に応じた付加サービスを実行する通信システムにおいて、当該付加サービスを登録した加入者のホーム通信網と該加入者の移動先通信網との間で送受される通信網識別番号情報を基に移動先通信網との間の時差を求める手段と、前記ホーム通信網のホームロケーションレジスタに格納された加入者データ内の付加サービス用タイムテーブルの設定時刻から、前記移動先通信網との時差を基に時差補正した移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを作成し、保持する手段と、前記移動先通信網からの前記タイムテーブルの変更要求に応じて、前記移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを変更する手段とを備え、前記移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを基に設定時刻に応じた付加サービスを実行するものである。

【0011】また、(2)前記付加サービスを登録した加入者のホーム通信網は、前記移動先通信網との間の時差を求める手段と、前記時差補正した移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを作成し、保持する手段と、前記時差補正した移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを移動先通信網に送信する手段とを備えたものである。

【0012】また、(3)前記加入者の移動先通信網は、前記付加サービスを登録した加入者のホーム通信網

との間の時差を求める手段と、前記時差補正した移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを作成し、保持する手段と、前記時差補正した移動先通信網の標準時によるタイムテーブルを前記加入者のホーム網に送信する手段とを備えたものである。

【0013】また、(4)異なる標準時を使用する通信網の間で、設定時刻に応じた付加サービスを実行する通信システムにおいて、当該付加サービスを登録した加入者のホーム通信網の識別番号情報を基に、該通信網のホームロケーションレジスタに格納された加入者データ内の付加サービス用タイムテーブルの設定時刻を、国際標準時による時刻に時差補正したタイムテーブルを格納する汎用ロケーションレジスタを設け、各通信網は、前記汎用ロケーションレジスタに格納された国際標準時によるタイムテーブルを読み出し、それぞれの通信網で使用している標準時と国際標準時との時差を基に、前記国際標準時によるタイムテーブルの設定時刻を各通信網で使用されている標準時の時刻に時差補正する手段を備え、各通信網は、それぞれの通信網の標準時刻に時差補正したタイムテーブルに基づいて設定時刻に応じた付加サービスを実行するものである。

【0014】また、(5)前述の(1)に記載した通信網識別番号情報を基に移動先通信網との間の時差を求める手段に代えて、移動先通信網において、移動機に内蔵された時計機能の時刻情報を受信し、該時刻情報を基に移動先通信網の標準時刻との時差を求める手段を備えたものである。

【0015】また、(6)前記移動先通信網は、前記移動機に内蔵された時計機能の時刻情報から時差を求めた後、該移動機内蔵の時計機能の時刻を時差補正する信号を該移動機に送信する手段を備えたものである。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態として、移動通信網間のローミングサービスを行なう通信システムを例に挙げて説明する。ローミングサービスは、加入者が直接契約している通信事業者の通信網(ホーム通信網)のサービスエリア内だけではなく、契約していない通信事業者の通信網(移動先通信網)のサービスエリア内でも、通信サービスが受けられるようにしたサービスである。

【0017】図1は本発明の実施の形態の移動通信網間の時差補正のメッセージシーケンスを示す図である。ここで、1-1は移動通信交換局(MSC: Mobile Service Switching Center)、1-2はホームロケーションレジスタ(HLR: Home Location Register)、1-3はゲートウェイロケーションレジスタ(GLR: Gateway Location Register)、1-4は在圏移動通信交換局(VMSC: Visitor Mobile Service Switc

hing Center)、1-5は移動機(MS: Mobile Station)、1-6は時差補正処理部、1-7はオリジナルタイムテーブル、1-8はローミング用タイムテーブルである。

【0018】ホーム網のホームロケーションレジスタ(HLR)1-2は、ホーム網に收容されている移動機(MS)1-5の加入者データを格納し、該移動機(MS)1-5は通常、ローミングサービスにより他の通信事業者のサービスエリアでも通話を行うことができる。

【0019】移動機(MS)1-5は、サービスエリアの移動により位置登録が必要になると、在圏移動通信交換局(VMSC)1-4に対して位置登録要求を行う(シーケンス1)。なお、図1においてシーケンス番号は、○内の番号により表している。

【0020】在圏移動通信交換局(VMSC)1-4は、位置登録要求をしてきた移動機(MS)1-5が正当な移動機かをチェックするため、認証要求を送信し、移動機(MS)1-5内部に格納されている認証情報を要求する(シーケンス2)。

【0021】移動機(MS)1-5は、認証要求に対し、移動機(MS)1-5の認証情報を在圏移動通信交換局(VMSC)1-4に送信して認証応答する(シーケンス3)。在圏移動通信交換局(VMSC)1-4は、移動機(MS)1-5の認証情報についての詳細情報の読出しをゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3へ要求する(シーケンス4)。

【0022】ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3は、移動機(MS)1-5の加入者データを格納しているホームロケーションレジスタ(HLR)1-2に当該認証情報の加入者データの読出しを要求する(シーケンス5)。

【0023】また、そのときに、ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3の通信網識別番号情報、例えば事業者番号情報をホームロケーションレジスタ(HLR)1-2に送信し、ホームロケーションレジスタ(HLR)1-2の時差補正処理部1-6は、ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3の通信網識別番号情報から、ホームロケーションレジスタ(HLR)1-2で管理する時差管理データテーブルを参照し、時差情報を求めて時差補正処理を行なう。

【0024】時差補正処理部1-6は、当該加入者の設定時刻による付加サービスを登録したオリジナルタイムテーブル1-7から、時差補正を行ったタイムテーブルを作成し、ローミング用タイムテーブル1-8として追加し、加入者データとともにこの追加したローミング用タイムテーブル1-8の設定内容を、ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3へ送信する(シーケンス6)。

【0025】ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3は、ホームロケーションレジスタ(HLR)

1-2から送信されたローミング用タイムテーブル1-8を保持する。即ち、ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3は、在圏通信網の標準時刻のタイムテーブルを保有する。

【0026】また、ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3は、受信した加入者データから正規の認証情報を取り出し、取り出した認証情報を在圏移動通信交換局(VMSC)1-4へ送信する(シーケンス7)。

【0027】在圏移動通信交換局(VMSC)1-4は、移動機(MS)1-5に格納されていた認証情報と、ホームロケーションレジスタ(HLR)1-2から読み出された正規の認証情報との照合を行う。

【0028】在圏移動通信交換局(VMSC)1-4は、移動機(MS)1-5の正当性を確認した後、ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3に対して、移動機(MS)1-5の位置登録を指示し(シーケンス8)、また、移動機(MS)1-5に位置登録要求を受け付けたことを通知する(シーケンス9)。

【0029】ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3は、ローミング番号とゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3の番号とを、ローミング移動機の加入者データが格納されているホームロケーションレジスタ(HLR)1-2へ送信して網間位置登録を行なう(シーケンス10)。

【0030】ホームロケーションレジスタ(HLR)1-2は、移動先のゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3との間で、当該加入者データに関してリンク(関連付け)を設定し、網間位置登録を完了すると、その旨を通知をゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3に通知する(シーケンス11)。

【0031】ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3が網間位置登録完了通知を受信すると、その後、ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3に保有される加入者データは、ローミング用加入者データとして使用可能となる(シーケンス12)。

【0032】移動機(MS)1-5がタイムテーブルの内容変更を要求すると(シーケンス13)、在圏移動通信交換局(VMSC)1-4は、ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3にタイムテーブル変更の要求を送信する(シーケンス14)。

【0033】ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3は、保有しているタイムテーブルを更新するとともに、ホームロケーションレジスタ(HLR)1-2に対しタイムテーブル変更の指示情報を送信し(シーケンス15)、ホームロケーションレジスタ(HLR)1-2はローミング用タイムテーブル1-8を更新する。

【0034】図2は本発明の実施の形態の移動通信網間の時差補正の処理フローを示す図である。同図に示す時

差補正の処理は、図1のシーケンス5とシーケンス6の間で行なわれる処理である。

【0035】ホーム通信網において、ゲートウェイロケーションレジスタ（GLR）から加入者データの読出し要求を受信すると（2-1）、ホームロケーションレジスタ（HLR）から加入者データを読み出し（2-2）、該加入者データを参照してタイムテーブル使用サービスの登録が有るか否かを判定する（2-3）。

【0036】タイムテーブル使用サービスの登録が無い場合は、時差補正処理を行なうことなく、読み出した加入者データを、ゲートウェイロケーションレジスタ（GLR）に送信する（2-8）だけで、処理を終了する。

【0037】タイムテーブル使用サービスの登録が有る場合は、ローミング先の通信事業者番号等の通信網識別番号情報を読み出し（2-4）、該通信網識別番号情報から時差管理データテーブル2-10を検索し、設定時差を判定する（2-5）。時差管理データテーブル2-10には、ローミング先の通信事業者番号等の通信網識別番号情報毎に、ホーム通信網との時差が予め格納されている。

【0038】設定時差がゼロである場合、即ち、時差が無い場合は、時差補正処理を行なうことなく、読み出した加入者データを、ゲートウェイロケーションレジスタ（GLR）に送信し（2-8）、処理を終了する。

【0039】時差が有る場合、ホームロケーションレジスタ（HLR）にローミング用タイムテーブルエリアを確保し（2-6）、時差補正を行なってローミング用タイムテーブルを編集し（2-7）、そのローミング用タイムテーブルを含む加入者データをゲートウェイロケーションレジスタ（GLR）に送信（2-8）し、処理を終了する。

【0040】図3は本発明の実施の形態の付加サービスのタイム管理テーブルの説明図である。ホームロケーションレジスタ（HLR）は、図3に示すように、設定時刻に応じた付加サービス用のタイム管理テーブルを含む加入者データ3-1を格納する。

【0041】加入者データ3-1は、移動機番号MSN毎に移動機識別子MSI、ローミング番号RON等の加入者データのほかに、付加サービス毎のタイムテーブルインデックスを含み、付加サービス毎のタイムテーブルインデックスは、自網（ホーム通信網）用のタイムテーブルアドレスとローミング用のタイムテーブルアドレスとを含んでいる。

【0042】自網（ホーム通信網）用のタイムテーブル3-2は、自網（ホーム通信網）における標準時刻を基にした曜日、日時、時間帯等の付加サービス要求において設定した時刻情報を記憶保持し、ローミング用のタイムテーブル3-3は、自網（ホーム通信網）用のタイムテーブルに設定された時刻情報を、ローミング先の通信網との時差により補正した時刻情報を記憶保持する。

【0043】移動機（MS）がゲートウェイロケーションレジスタ（GLR）に対し、タイムテーブルに関する付加サービスの変更要求を行なった場合は、ゲートウェイロケーションレジスタ（GLR）は、ホームロケーションレジスタ（HLR）に対し、タイムテーブル変更要求を送信し、ホームロケーションレジスタ（HLR）は、常にゲートウェイロケーションレジスタ（GLR）と同じ設定内容のタイムテーブルを格納する。

【0044】このように、移動通信網間のローミングサービスにおいて、移動機のホーム通信網と移動先通信網（在圏通信網）との間に時差があり、該移動機の加入者がタイムテーブルを使用した付加サービスを登録している場合、ホーム通信網と移動先通信網との間で、通信事業者番号等の通信網識別番号情報を送受することにより、その間の時差を算出し、ホーム通信網に保有された加入者データのうちの付加サービス用タイムテーブルの時刻を時差補正し、この時差補正したタイムテーブルをホーム通信網と移動先通信とで保有し、この時差補正したタイムテーブルに基づいて、各通信網は設定時刻に応じた各種付加サービスを伴う呼接続を実行する。

【0045】例えば、移動機（MS）がホームロケーションレジスタ（HLR）に、ホーム通信網の標準時刻の午前6時から正午までのコールフォワードイングサービス（呼の転送サービス）の設定を行っているものとする。

【0046】その後、移動機（MS）が、時差12時間の移動先通信網のゲートウェイロケーションレジスタ（GLR）に、午後6時から翌日午前6時までの夜間転送禁止の付加サービスを登録した場合、ホームロケーションレジスタ（HLR）でコールフォワードイングサービスが設定されている時間帯は、夜間転送禁止の時間帯となる。

【0047】ホーム通信網から移動先（ローミング先）通信網への着信は、移動先通信網の標準時に基づいて付加サービスが実行され、夜間転送禁止サービスが登録されていると、移動先通信網が夜間の場合は着信転送されない。

【0048】したがって、時差のある通信網間を移動する加入者は、その間の時差を計算して時刻を設定することなく、移動先の現地時間の時刻を指定して付加サービスを登録すればよい。

【0049】通常は、ホーム通信網の交換局はホームロケーションレジスタ（HLR）のオリジナルタイムテーブルに従って転送等の付加サービスを実行するが、ホームロケーションレジスタ（HLR）には、ローミング用タイムテーブルも格納されているため、ホーム通信網の交換局はローミング用タイムテーブルを参照し、転送禁止時間帯であれば転送不可と判断する。

【0050】また、通常、ホーム通信網から移動先通信網へIAM（Initial Address Mes

sage) 信号を送出する必要があるが、ローミング用タイムテーブルを参照することによりホーム通信網内で呼接続処理を終結することができ、ホーム通信網の加入者から移動先通信網への不要な呼接続を減少させることができる。

【0051】タイムテーブルの設定時刻による付加サービスの内容によっては、登録されている加入者電話番号に、追加情報、例えば、発信系サービスとして短縮ダイヤル使用時の国際ローミング接続番号、ホットライン接続時の国際ローミング接続番号等を付与する必要がある。

【0052】これらの追加情報は、ローミング時に認識される通信事業者番号毎に、ホームロケーションレジスタ(HLR)又はゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)で管理する構成とすることができる。

【0053】時差の補正は、ホーム通信網主導又は移動先通信網主導のいずれでも行なうことができる。ホーム通信網主導によりホームロケーションレジスタ(HLR)においてローミング先との時差を管理する場合、ホームロケーションレジスタ(HLR)は、オリジナルタイムテーブルから時差補正したローミング用タイムテーブルを作成し、該ローミング用タイムテーブルを移動先通信網のゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)へ他の加入者データと共に送信する。ホームロケーションレジスタ(HLR)は、オリジナルタイムテーブルと時差補正後のローミング用タイムテーブルの両方を保持する。

【0054】移動先通信網主導によりゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)においてホーム通信網(ローミング元)との時差を管理する場合、ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)は、前述の図1のシーケンス6により、ホームロケーションレジスタ(HLR)からオリジナルタイムテーブルを含む加入者データとホーム通信網の識別番号情報とを受信し、それらの情報からオリジナルタイムテーブルを時差補正してローミング用タイムテーブルを作成し、保持するとともに該ローミング用タイムテーブルをホームロケーションレジスタ(HLR)2へ送信する。

【0055】ホームロケーションレジスタ(HLR)は、送信されたローミング用タイムテーブルをオリジナルタイムテーブルに追加し、オリジナルタイムテーブルとローミング用タイムテーブルの両方を保持する。

【0056】更に、時差補正を国際標準時を基に行なうことができる。時差を有するサービスエリア間で通信することを前提とする加入者に対して、その加入者データを格納する汎用ロケーションレジスタを新規に設置し、この汎用ロケーションレジスタは、各通信網の交換局からが共通に参照可能な構成とし、各通信網の交換局は、該汎用ロケーションレジスタから読み出した加入者データのタイムテーブルを、各通信網の標準時に時差補正し

て使用し、付加サービスを実行する。

【0057】図4は本発明実施の形態の国際標準時を基にした時差補正の説明図である。同図において、4-1は汎用ロケーションレジスタ、4-2は地域時刻Aの通信網A、4-3は地域時刻Bの通信網Bである。

【0058】汎用ロケーションレジスタ4-1は、通信網Aと通信網Bとを移動する移動機の加入者データを格納する。汎用ロケーションレジスタ4-1に格納されている加入者データのタイムテーブルは、全て国際標準時を基にした時刻で管理する。

【0059】各通信網A、Bは、それぞれ国際標準時との時差情報を保有し、加入者データのタイムテーブルを基に付加サービスを実行する際、国際標準時との時差情報を基に、汎用ロケーションレジスタ4-1から読み出したタイムテーブルの設定時に時差補正を行なって付加サービスを実行する。

【0060】例えば、加入者が時間帯指定のコールフォワードサービスに登録している場合、加入者が通信網Aから通信網Bへ移動し、夜間転送禁止を通信網Bで登録したとする。

【0061】汎用ロケーションレジスタ4-1には、コールフォワードサービスの転送情報が登録されているが、夜間転送禁止を登録すると、通信網Bは、通信網Bの夜間時間帯を標準時刻に変換した時間帯にして、汎用ロケーションレジスタ4-1に夜間転送禁止の登録を行なう。

【0062】前述までの本発明の実施の形態の時差補正は、各通信網の通信事業者番号情報等の通信網識別番号情報を通信網間で送受し、通信網識別番号情報から時差管理データテーブルを検索して時差を求めて時差補正を行なうものであったが、時差を、移動機に内蔵されている時計機能の時刻情報を受信して求めることもできる。

【0063】前述のシーケンス1において、移動機の位置登録時に移動機内蔵の時計機能の時刻情報を位置登録要求とともに在圏移動通信交換局(VMSC)1-4へ送信し、在圏移動通信交換局(VMSC)1-4は、この時刻情報と在圏移動通信交換局(VMSC)1-4の標準時との差分を計算し、その差分をゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3に送信し、ゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)1-3は、前述した移動先通信網(在圏網)主導による時差補正を行い、前述のシーケンス6により読み出した加入者データのタイムテーブルの設定時刻を補正し、ローミング用タイムテーブルを作成する。

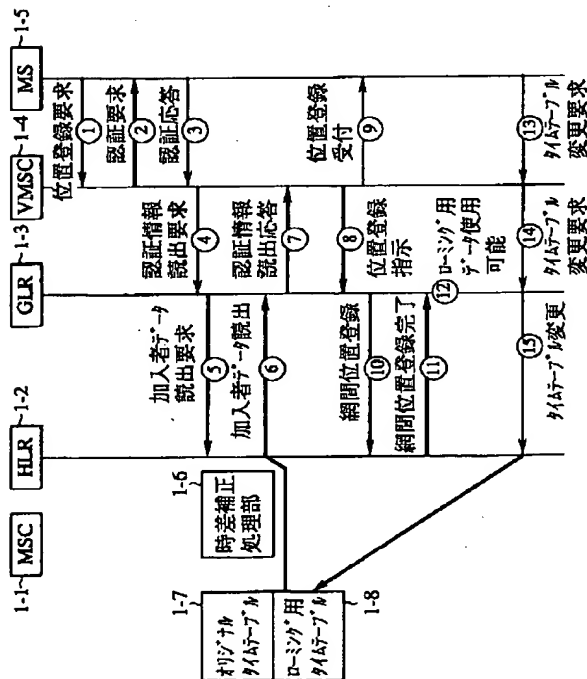
【0064】更に、在圏移動通信交換局(VMSC)1-4は、移動機内蔵の時計機能の時刻情報を受信した後、前述のシーケンス9において在圏移動通信交換局(VMSC)1-4から移動機1-5へ位置登録受付を通知する際に、在圏網の標準時刻を移動機1-5に送信し、移動機内蔵の時計機能を在圏網の標準時刻に修正す

【 0 0 6 5 】

【００６６】また、移動先通信網の標準時に時差補正したタイムテーブルをホーム通信網に備え、ホーム通信網は、時差補正したタイムテーブルに従って付加サービスを実行することにより、ホーム通信網の加入者から移動先通信網への不要な問い合わせ等の呼接続を減少させ、回線保有率を軽減させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】



【図 2】本発明の実施の形態の移動通信網間の時差補正の処理フローを示す図である。

【図 4】本発明の実施の形態の国際標準時を基にした
時差補正の説明図である。

- 1-1 移動通信交換局 (MSC)
- 1-2 ホームロケーションレジスタ (HLR)
- 1-3 ゲートウェイロケーションレジスタ (GLR)
- 1-4 在圏移動通信交換局 (VMSC)
- 1-5 移動機 (MS)
- 1-6 時差補正処理部
- 1-7 オリジナルタイムテーブル
- 1-8 ローミング用タイムテーブル

The flowchart illustrates the process for setting a time difference. It begins with a cylinder labeled 'HLR' (1-2) connected to a rectangular box 'HLRから加入者データ読出' (2-1). An arrow points down to another box 'GLRから加入者データ読出要求受信' (2-2). From there, an arrow points down to a diamond-shaped decision box 'タイムテーブル使用サービス' (2-3). This decision box has two exit paths: one labeled 'なし' (none) pointing right, and another labeled 'あり' (yes) pointing down to a box 'ローミング先事業者番号読出' (2-4). From box 2-4, an arrow points down to another diamond-shaped decision box '設定時差判定' (2-5). This decision box has two exit paths: one labeled '時差なし' (no time difference) pointing right, and another labeled '時差あり' (time difference) pointing down to a box 'ローミング用タイムテーブルエリア確保' (2-6). From box 2-6, an arrow points down to a box 'ローミング用タイムテーブル編集' (2-7). From box 2-7, an arrow points down to a final box 'GLRへ送出' (2-8). On the left side of the flowchart, there is a vertical list of time differences: '事業者番号' (operator number) is written vertically next to a list of time differences: '時差 +3', '時差 +5', '時差 -2', '時差 -5', and '時差 0'. An arrow points from this list towards the 'ローミング用タイムテーブル編集' (2-7) box.

```

graph TD
    HLR((HLR)) -- 1-2 --> 2-1[HLRから加入者データ読出]
    2-1 --> 2-2[GLRから加入者データ読出要求受信]
    2-2 --> 2-3{タイムテーブル使用サービス}
    2-3 -- なし --> Exit1(( ))
    2-3 -- あり --> 2-4[ローミング先事業者番号読出]
    2-4 --> 2-5{設定時差判定}
    2-5 -- 時差なし --> Exit2(( ))
    2-5 -- 時差あり --> 2-6[ローミング用タイムテーブルエリア確保]
    2-6 --> 2-7[ローミング用タイムテーブル編集]
    2-7 --> 2-8[GLRへ送出]
    
```

事業者番号

時差 +3

時差 +5

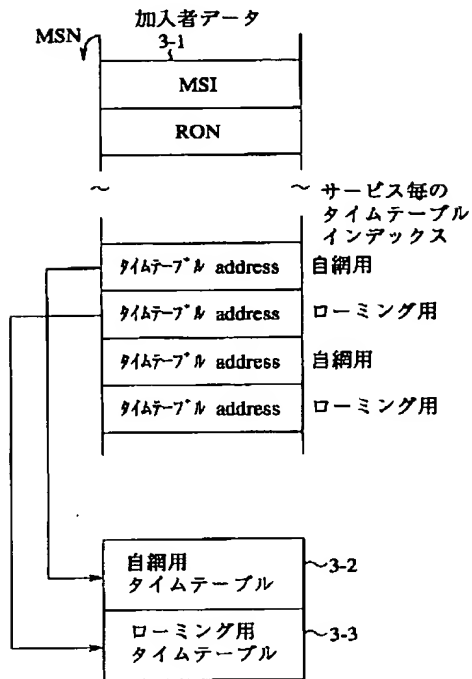
時差 -2

時差 -5

時差 0

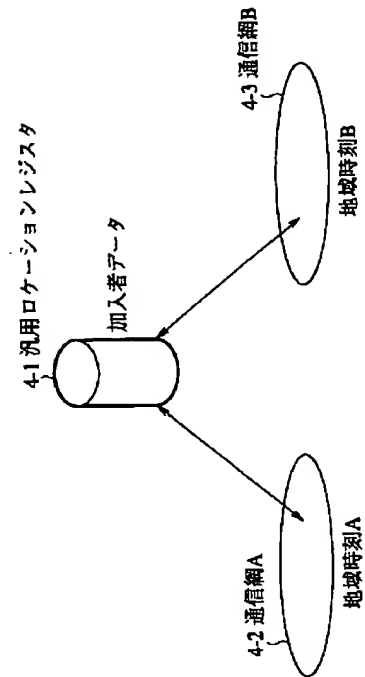
【図3】

本発明の実施の形態の付加サービスの
タイム管理テーブルの説明図



【図4】

本発明の実施の形態の
国際標準時を基にした時差補正の説明図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.